

⑫ 公開特許公報(A)

昭64-62044

⑤Int.Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑬公開 昭和64年(1989)3月8日

H 04 L 9/02

Z-7240-5K

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑭発明の名称 デジタル無線通信装置

⑯特 願 昭62-219518

⑰出 願 昭62(1987)9月2日

⑱発 明 者 飯 塚 捷 吾 神奈川県横浜市港北区綱島東4丁目3番1号 松下通信工業株式会社内

⑲出 願 人 松下電器産業株式会社 大阪府門真市大字門真1006番地

⑳代 理 人 弁理士 中尾 敏男 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

デジタル無線通信装置

2. 特許請求の範囲

デジタル信号列と暗号コードデータが対応して格納されるメモリと、受信デジタル信号列から、電波を用いて配信された暗号コードデータ書き換え信号を検出し、これを解読する手段と、検出解読された新たな暗号コードデータを前記メモリ内の暗号コードデータに変更して格納する手段とを有するデジタル無線通信装置。

3. 発明の詳細な説明

産業上の利用分野

本発明は、通信内容機密保持のための暗号化(秘話化)処理を施した上で通信を行うようにしたデジタル無線通信装置に関する。

従来の技術

従来、この種のデジタル無線通信装置は、第3図に示す如き構成より成り、例えば第4図に示すような通信システム上の各端末局装置として使

用される。

すなわち、第4図において、1は各端末局へ適宜の指令を出す指令局、2は指令局1からの指令信号(電波)を各端末局へ中継する中継局、3は端末固定局(端末局装置)、4は端末携帯局(端末局装置)、5は端末車載局(端末局装置)である。

これら各端末局装置3~5として使用される従来のデジタル無線通信装置では、一般に複数の暗号コードデータを格納するためのメモリと、このメモリ内の1つの暗号コードデータを外部から選択するための外部スイッチとを有しており、定期的に外部スイッチを切り替えて暗号コードデータを変更し、暗号強度を向上させている。

しかしながら、この方法では、変更できる暗号コードデータの数が制限されるため、暗号強度の飛躍的な向上は望めない。

そこで、暗号強度の飛躍的な向上を図る手段として、メモリ内に記憶される暗号コードデータそのものを定期的に変更する方法が従来より大別して

2通り提案されている。

一つは、メモリの素子そのものを定期的に交換する方法であり、他は、外部から特殊な装置を用いてメモリ内容を変更するという方法である。

第3図は後者の特殊な装置を用いてメモリ内容を変更するようにしたデジタル無線通信装置の概略ブロック図である。

第3図において、送話音声信号は音声符号化器11によってデジタル信号列に変換され、さらに暗号器12においてメモリ17内の暗号化コードデータに従って暗号化され、変調器13より暗号化された変調波(送信変調波)として送信される。

一方、暗号化された受信変調波は、復調器14でデジタル信号列に復調され、さらに暗号復号器15によりメモリ17内の暗号化コードデータに従って、暗号化デジタル信号列の暗号が復号される。

この複合化されたデジタル信号列は音声復号器16で送話音声信号と同じ音声信号に復号され、

装置を提供することを目的とする。

問題点を解決するための手段

本発明は上記目的に達成するために、暗号コードデータ配信信号を受信しその信号より暗号コードデータを検出する手段、検出された暗号コードデータをメモリ内の暗号コードデータと変更する手段とを備えたものである。

作 用

本発明は上記構成により、例えば指令局又は、暗号コードデータ書き換え無線装置から各デジタル無線通信装置に対して書き換えるべき新暗号コードデータを送出することによって、その電波を受信した複数のデジタル無線通信装置は新暗号コードデータをデコードし、一斉に暗号コードデータを自動的に変更することができる。

実 施 例

第1図は本発明に係るデジタル無線通信装置の一実施例を示す概略ブロック図、第2図は、例えば指令局(第4図参照)あるいは暗号コードデータ書き換え無線装置(図示せず)等より暗号化

この音声復号器16より受話音声信号として出力される。

ここでメモリ17内の暗号コードデータはインタフェース回路19を介して外部から例えば暗号コードデータ書き換え無線装置等の特殊な装置を用いて変更するものである。

発明が解決しようとする問題点

しかしながら、上記従来のデジタル無線通信装置では、1台毎人手により、しかも特殊な装置を用いて、そのデジタル無線通信装置内の暗号コードデータの変更を行わなければならない、特に、無線通信システムの暗号体系変更時には膨大な手間と時間がかかり、非常に複雑であるという問題があった。

本発明は、このような従来の問題を解決するものであり、デジタル無線通信装置内の暗号コードデータの変更を従来のように人手を介することなく、自動的に変更し得るようにし、以て、無線通信システムの暗号体系変更時の従来の複雑性を解消し得るようにした優れたデジタル無線通信

されて送出される暗号コードデータ書き換え信号の一例を示すフォーマット図である。

第1図において、11は送話音声信号をデジタル信号列に変換する音声符号器、12は前記デジタル信号列を暗号化するための暗号器、13は暗号化されたデジタル信号列を直接変調して送信変調波として送出する変調器である。

14は暗号化された受信変調波を暗号化デジタル信号列に復調するための復調器、15は暗号化デジタル信号列を復号するための暗号復号器、16は前記復号されたデジタル信号列を音声信号に復号し、これを受話音声信号として出力する音声復号器、17は、デジタル信号列の暗号化および暗号の復号化のための暗号コードデータを記憶するための暗号コード記憶メモリである。18はこのメモリ17内の複数の暗号コードデータのうちの1つを選択するための外部スイッチである。

20は、受信デジタル信号列から暗号コードデータ書き換え信号を検出するためのデコーダ、21は、このデコーダ20を介してデコードした

新しい暗号コードデータ B (第 2 図参照) を一時記憶するための一時記憶メモリ、22 は一時記憶メモリ 21 と暗号コード記憶メモリ 17 とのメモリ間のインタフェース回路である。

前記暗号コードデータ書き換え信号は、第 2 図に示すように、ヘッダ A、暗号コードデータ B、終了信号 C から構成されている。ヘッダ A は、暗号コード変更信号 a1 と、一斉、群または個別を識別するための選択信号 a2 から成る。

したがって暗号コードデータの書き換えは、システム一斉、特別の指定した群、特定の一台 (例えば自局のみ) に対して指示することができる。

また暗号コードデータ書き換え信号全体は従来の暗号コードで暗号化されて送出される。

尚、該信号は信号信頼度を向上させるため、多数回送出による多数決判定、BCH 符号等の誤り訂正符号を用いてもよいことはいうまでもない。

次に動作について説明する。

受信波は復調器 14 でデジタル信号列に復調され、さらに暗号復号器 15 によりメモリ 17 内

えることができ、また任意の一つの端末局たるデジタル無線通信装置の暗号コードデータも自動書き換え可能である。

この新しい暗号コードデータによる送話音声符号の暗号化、受信デジタル信号列の復号化の動作は従来例と同一であるのでその説明を省略する。

発明の効果

本発明は上記実施例より明らかなように、電波を用いて配信された暗号コードデータ書き換え信号を検出し解読する手段と、検出解読された新たな暗号コードデータを暗号コード記憶メモリ内の暗号コードデータと自動変更する手段とを備えたものであるから、従来のように人手を介することなく、自動的に、暗号コードデータを変更することができる。

4. 図面の簡単な説明

第 1 図は本発明に係るデジタル無線通信装置の一実施例を示す概略ブロック図、第 2 図は本発明で用いる暗号コードデータ書き換え信号の一例を示すフォーマット図、第 3 図は従来のディジタ

ルの暗号化コードデータに従って、暗号化デジタル信号列の暗号に復号される。デコーダ 20 が、暗号復号器 15 で復号されたデジタル信号列からヘッダ A の暗号コード変更信号 a1 および自局の属する個別選択信号 a2 (第 2 図参照) を検出すると、暗号コードデータ B をデコードし、一時記憶メモリ 21 にその暗号コードデータ B を格納する。次いで、終了信号 C を検出すると、デコーダ 20 は一時記憶メモリ 21 に格納せしめた暗号コードデータをインタフェース回路 22 を介して暗号コード記憶メモリ 17 に転送する。これにより、新・旧の暗号コードデータの自動書き換えが行われる。

かたや、暗号コード変更信号 a1 が検出されなかったり、自局の属する選択信号 a2 が検出されない場合にはそれ以降の暗号コードデータは無視される。

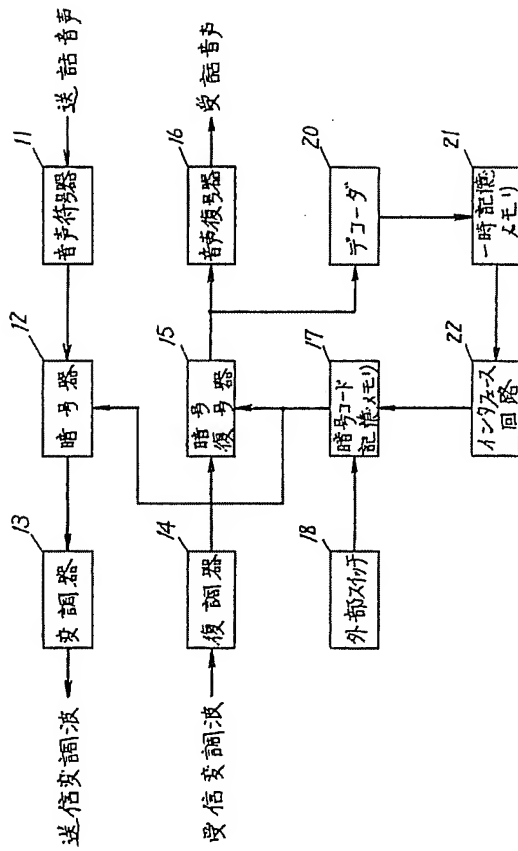
このように、上記実施例によれば、電波を用いて端末局たる各デジタル無線通信装置が有する暗号コードデータを一斉に、かつ自動的に書き換

ル無線通信装置の概略ブロック図、第 4 図はデジタル無線通信装置の使用態様例を示すブロック図である。

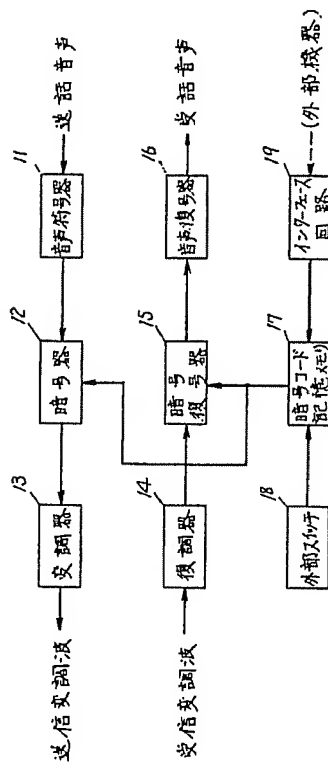
20 … デコーダ、21 … 一時記憶メモリ、22 … インタフェース回路、17 … 暗号コード記憶メモリ。

代理人の氏名 弁理士 中 尾 敏 男 ほか 1 名

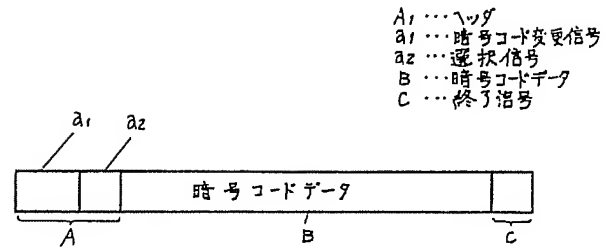
第 1 図



第 3 図



第 2 図



第 4 図

